



Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Hots Fisika Materi Getaran Harmonis

Fitriana¹, Stepanus Sahala Sitompul², M. Musa Syarif H.³

^{1,2,3} Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

Jl. Prof. Dr. H. hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

Email: fitriana2799@gmail.com

Abstrak

This study aims to analyze the cognitive abilities of students in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions in physics on harmonic vibrations at SMA Negeri 1 Capkala. The method used in this study is a survey research method without a comparison group which is descriptive-collorative in nature. The subjects in this study were 30 students of class XI MIA. The test instrument in collecting research data was seven essay questions which consisted of the cognitive levels of analyzing, evaluating, and creating. Based on the research data, it was found that the ability of students to analyze was 26.16%, evaluating with an average of 24.44% and creating an average ability of students was 6.26%. The results of the independent sample T test are the sig. (2-tailed) is greater than the probability value ($0.532 > 0.05$), so H_1 is rejected or H_0 . This means that there is no significant difference between male and female students. The results show that the ability of students to solve HOTS questions is still relatively low. Thus, learning activities in class still need to be remediated to improve students' high-order thinking skills at SMA Negeri 1 Capkala.

Kata Kunci: *Cognitive Abilitie* HOTS

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia memiliki tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yang telah dirumuskan sejak tahun 1945. Pendidikan merupakan kebutuhan utama bagi setiap orang untuk menyiapkan sumber daya manusia atau SDM yang berkualitas. Belajar mengajar di sekolah adalah salah satu cara untuk mencapai tujuan dari pendidikan (Khoirun Nisa, 2018). Pembelajaran yang dilakukan di sekolah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku saat ini yaitu kurikulum 2013 revisi 2017 yang mengintegritaskan penguatan pendidikan karakter. Selain itu, juga mengintegrasikan keterampilan abad 21 atau diistilahkan dengan 4C (*creative, critical thinking, communicative, and collaborative*) dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Permendikbud, 2016). Keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup kemampuan untuk berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif.

Sejalan dengan pendapat Maulani et al., (2020) menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan keterampilan

yang berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan permasalahan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan keterampilan yang menunjang peserta didik untuk dapat berpikir kritis, kreatif, analitis, serta mampu menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Anderson, L.W. Krathwohl, (2010) proses kognitif yang terdapat pada Taksonomi Bloom yang telah direvisi terbagi menjadi dua, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah atau disebut dengan *Lower Order Thinking Skills* (LOTS), dan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Adapun karakteristik dari kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu: (1) mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi, (2) berbasis permasalahan kontekstual, (3) menggunakan bentuk soal beragam, dan (4) mengukur level kognitif C-4 (menganalisis), C-5 (mengevaluasi) dan C-6 (mengkreasikan).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting dalam mendeskripsikan dan menjelaskan suatu fenomena fisika (Ariansyah, 2019). Pada pembelajaran fisika, peserta didik harus memahami konsep dan fenomena yang ada di lingkungan sekitar agar dapat memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika yang tertuju pada kemampuan berpikir tingkat tinggi diharapkan dapat membangun pemikiran peserta didik yang lebih berkualitas. Oleh karena itu, perlunya pembiasaan memberikan masalah atau kasus yang berorientasi pada HOTS yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, mampu menganalisis dan melakukan evaluasi dalam suatu pembelajaran.

Berdasarkan data *Programme for International Students Assessment* (PISA) yang dirilis oleh *the Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) dalam (McComas, 2014), menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik di Indonesia pada tahun 2018 untuk kemampuan membaca, matematika dan sains termasuk dalam kategori rendah yaitu pada peringkat 74 dari 79 negara, dievaluasi dengan skor berturut-turut 371, 379, dan 396. Rendahnya kemampuan berpikir peserta didik dalam pembelajaran fisika dikarenakan banyaknya pembelajaran fisika yang belum memanfaatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik (Aula Husnawati, 2019).

Berdasarkan penelitian Permatasari & Kusairi (2017) Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik SMA rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik setiap indikator yaitu menganalisis (C4) 0,38, mengevaluasi (C5) 0,26, dan mencipta (C6)

0,21. Penelitian *Analyzes of students' higher-order thinking skills of heat and temperature concept* (Budiarti et al., 2017) terdapat 68,24% peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi kategori analisis, 3,53% peserta didik dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi mengevaluasi dan 0% peserta didik dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam kategori mencipta. Dari hasil beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS masih tergolong rendah.

Berdasarkan dengan hasil wawancara peneliti dengan guru Fisika di kelas X SMA Negeri 1 Capkala, menyatakan bahwa evaluasi pada materi getaran harmonis masih dirasakan cukup sulit oleh peserta didik hal ini dikarenakan peserta didik masih belum mampu memahami konsep dan menganalisis kasus pada materi getaran harmonis dengan tepat. Sehingga dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik yang memiliki prestasi belajar yang rendah karena nilainya berada dibawah Standar Ketuntasan Belajar Minimal (SKBM) yaitu 75 yaitu dengan nilai rata-rata ujian akhir semester untuk pelajaran fisika yaitu 68,09. Selain mendeskripsikan kemampuan kognitif peserta didik, perbedaan gender juga perlu diselidiki untuk mengetahui perbedaan kemampuan kognitif peserta didik. Hal ini karena perbedaan gender menyebabkan perbedaan fisik dan mempengaruhi pola pikir dalam belajar (Yee et al., 2011). Satu diantara penyebab perbedaan kemampuan kognitif yang dimiliki peserta didik menurut (Hardanti, 2020) ialah perbedaan gender.

Menurut Ridwan (2010) kemampuan yang dimiliki peserta didik pada ranah kognitif dan psikomotorik, peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan peserta didik laki-laki. Sejalan dengan Helgeson, (2012) menyatakan perbedaan kemampuan penyelesaian masalah antara laki-laki dan perempuan, laki-laki lebih unggul dalam penguasaan matematis dan pemecahan masalah dibandingkan perempuan. Perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan, rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan (Perawani et al., 2020). Dari permasalahan-permasalahan di atas disebabkan karena peserta didik kurang memahami dan terbiasa dengan level soal HOTS. Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan Soal HOTS yang dapat mengukur aspek kemampuan objektif peserta didik yaitu kemampuan kognitif berpikir tingkat tinggi

peserta didik. Rendahnya kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS sebaiknya perlu dianalisis.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian survei tanpa kelompok pembanding yang sifatnya deskriptif koleratif. Penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi profil kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi getaran harmonis dan bagaimana perbedaan kognitif berdasarkan gender. Poulasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Capkala tahun ajaran 2022/2023 yang telah mengikuti pembelajaran fisika materi getaran harmonis. Pengambilan sampel penelitian ini dengan menggunakan metode non-random (*non-probabilitas*) yaitu dengan *purposive sampling* (secara sengaja) dengan kriteria pertimbangan tertentu (*Judgment sampling*). Pertimbangan dalam pengambilan sampel ini karena jumlah populasi hanya memenuhi jumlah minimal sampel yaitu 30 orang dan sample memiliki karakteristik yang dimiliki populasinya (*Quota sampling*). Jadi, sampel dalam penelitian ini diambil dari keseluruhan populasi yaitu kelas XI MIA yang berjumlah 30 orang peserta didik dengan jumlah laki-laki 11 orang dan 19 orang yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran berupa tes tertulis dalam bentuk uraian (essay). Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dalam bentuk uraian (essay) yang berjumlah 7 soal dari 10 soal yang diadopsi dari tes yang dikembangkan oleh (Nurul et al., 2018) Pengembangan Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Getaran Harmonis Untuk SMA. Ketujuh soal berada pada ranah kognitif menganalisis (C4) terdiri dari 4 soal, mengevaluasi (C5) 2 soal dan mencipta (C6).

Teknik analisis data menggunakan *Ms. Excel* dan IBM SPSS. Berdasarkan hasil tes, didapatkan data kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS. Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis data dan uji statistis untuk menjawab permasalahan penelitian terkait kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) fisika materi getaran harmonis di SMA Negeri 1 Capkala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Mengukur tingkat kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi getaran harmonis

Data kemampuan peserta didik diukur berdasarkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang memuat kriteria terpenuhinya keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berikut hasil ringkasan data tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal disajikan berdasarkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Persentase Tingkat Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal

| Aspek | Rerata | Persentase (%) | Kriteria |
|-------------------|--------|----------------|----------|
| Menganalisis (C4) | 0.26 | 26.16 | Rendah |
| Mengevaluasi (C5) | 0.24 | 24.44 | Rendah |
| Mencipta (C6) | 0.06 | 6.26 | Rendah |

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh peserta didik pada tingkat menganalisis adalah 0,26 sedangkan rata-rata persentase yang diperoleh peserta didik 26,16 %, untuk tingkat mengevaluasi rata-rata skor yang diperoleh peserta didik adalah 0,24 atau persentase rata-ratanya adalah 24,44%, sedangkan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk tingkat mencipta adalah 0,06 atau persentase rata-rata skor adalah 6,26%. Dari data di atas menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS fisika materi getaran harmonis tergolong rendah. Berikut ini

uraian mengenai pengelompokan peserta didik berdasarkan hasil tes dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengelompokan Peserta Didik Berdasarkan Hasil Tes

| Kriteria | Jumlah peserta didik | Menganalisis (C4) (%) | Jumlah peserta didik | Mengevaluasi (C5) (%) | Jumlah peserta didik | Mencipta (C6) (%) |
|----------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|
| Tinggi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sedang | 3 | 10 | 1 | 3.33 | 7 | 23.33 |
| Rendah | 27 | 90 | 29 | 96.66 | 23 | 76.66 |

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai HOTS peserta didik pada ranah kognitif menganalisis (C4) dengan kriteria sedang sebanyak 3 peserta didik (10%) dan kriteria rendah sebanyak 27 peserta didik (90%). Nilai HOTS peserta didik pada ranah mengevaluasi (C5) dengan kriteria sedang sebanyak 1 peserta didik (3,33%) dan kriteria rendah sebanyak 29 peserta didik (96,66%). Sedangkan nilai HOTS peserta didik pada ranah kognitif mencipta (C6) dengan kriteria sedang sebanyak 7 peserta didik (23,33%) dan kriteria rendah sebanyak 23 peserta didik (76,66%).

2. Mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan gender

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik berdasarkan jenis kelamin dalam menyelesaikan soal HOTS fisika materi getaran harmonis diperlukan uji prasyarat ststistik yaitu uji normalitas data, untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka uji ststistik parametrik yaitu uji independent tes t dan jika data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji ststistik nonparameterik yaitu uji Mann-Whitney. Sebelum melakukan uji prasyarat ststistik, maka data harus dalam

bentuk skor yang diolah dari data hasil tes. Setelah data hasil tes direkapulasi dalam bentuk skor, kemudian dilakukan uji normalitas data.

Uji normalitas data yang digunakan yaitu uji kolmogorov smirnov, diperoleh nilai nilai signifikansi pada uji normalitas yang dilakukan terhadap peserta didik laki-laki dan perempuan diketahui nilai signifikansinya diatas nilai probabilitas ($>0,05$) yaitu 0,2 maka nilai berdistribusi normal. Dari hasil ini dilanjutkan dengan uji t-tes sebagai uji alternatifnya. Untuk hasil uji t-tes, ditunjukkan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji T Tes

| Result | | F | Sig. | T | Df | Sig.(2-tailed) |
|---------------------------|-----------------------------|----------|-------------|----------|-----------|-----------------------|
| Kemampuan Kognitif | Equal variances assumed | 3.436 | 0.074 | -0.633 | 28 | 0.532 |
| | Equal variances not assumed | | | -0.757 | 27.108 | 0.456 |

Berdasarkan Tabel 3 dalam uji stastistik t-tes dapat diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 ($0,532 > 0,05$) dengan demikian, diambil berdasarkan pedoman pengambilan keputusan uji independent sampel t dengan kesimpulan H_1 ditolak atau H_0 yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan HOTS peserta didik laki-lai dan peserta didik perempuan.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan soal HOTS kepada peserta didik. Jumlah peserta didik yang mengerjakan soal HOTS ini sebanyak 30 orang dengan 11 orang peserta didik laki-laki dan 19 orang peserta didik perempuan. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal Higher Order Thinkng

Skills (HOTS) fisika pada materi getaran harmonis di SMA Negeri 1 Capkala. Secara khusus sesuai dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS fisika pada materi getaran harmonis dan perbedaan kemampuan peserta didik berdasarkan jenis kelamin dalam menyelesaikan soal HOTS fisika materi getaran harmonis.

Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa persentase rata-rata kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS fisika materi getaran harmonis tergolong rendah (25,06%). Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Ariansyah (2019) yang menunjukkan bahwa besar tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS termasuk dalam kategori rendah (39%) dan Kusdianti et al, (2019) menemukan hal serupa yaitu kemampuan menyelesaikan soal HOTS berada dalam kategori sangat rendah (14%).

Analisis data juga dilakukan dengan menghitung besar persentase dari setiap level kognitif Taksonomi Bloom (C4, C5, dan C6). Berdasarkan hasil analisis lembar jawaban dari 4 soal ranah kognitif menganalisis (C4) yang diberikan kepada peserta didik, rata-rata kemampuan dalam menyelesaikan soal sebesar 26,16% dengan kategori rendah, hanya 3 peserta didik (10%) yang mampu menjawab soal kategori sedang dan 27 peserta didik (90%) orang mampu menjawab soal pada kategori rendah.

Adapun indikator soal dengan skor terendah pada ranah kognitif terdapat pada nomor 6, yaitu peserta didik dapat mengaitkan setiap konsep tumbukan dan getaran harmonis untuk mengukur besar energi potensial suatu benda. Indikator menganalisis dapat dilakukan jika peserta didik mampu menentukan bagian-bagian yang merupakan penyusun dalam suatu bentuk, objek maupun masalah tertentu kemudian peserta didik dapat menunjukkan hubungan satu sama lain. Pada indikator ini, keterampilan peserta didik menghubungkan konsep-konsep yang berbeda belum terlihat seperti hubungan tumbukan dan getaran. Peserta didik tidak dapat menganalisis hubungan keduanya.

Diket: $M_b = 1 \text{ kg}$
 $k = 150 \text{ N/m}$
 $m_p = 10 \text{ g} = 0,01 \text{ kg}$
 $v_p = 100 \text{ m/s}$
 $v_b = 0 \text{ m/s}$

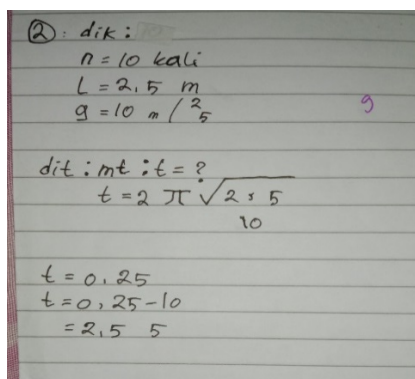
Dit: $v = \dots$
 $m_p v_p + m_b v_b = (m_p + m_b) v$
 $0,01 \cdot 100 + 1 \cdot 0 = (1 + 0,01) v$
 $1 = 1,01 v$
 $v = 0,99 \text{ m/s}$

$\frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} k A^2$
 $m v^2 = k A^2$
 $101 \cdot 0,99^2 = 150 \cdot A^2$
 $0,99^2 = 150 \cdot A^2$
 $A^2 = 0,006599$
 $A = 0,08 \text{ m}$
 $A = 8 \text{ cm}$

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik

Pada soal nomor 6, peserta didik diharapkan dapat mengaitkan konsep tumbukan dengan getaran harmonis untuk menentukan besar energi potensial pada suatu benda. Dilihat dari jawaban peserta didik masih belum mampu memenuhi hal tersebut dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Peserta didik hanya mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal tetapi kesulitan dalam memfokuskan permasalahan dalam soal (Kusdianti et al., 2019). Sehingga jawaban yang dituliskan oleh peserta didik tidak lengkap dan melakukan perhitungan yang salah dengan rumus yang tidak sistematis.

Pada ranah kognitif mengevaluasi (C5) rata-rata kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal sebesar 24,44% dengan kategori rendah, hanya 1 peserta didik (33,33%) mampu menjawab soal dengan kategori sedang dan 29 peserta didik (96,66%) mampu menjawab soal dengan kategori rendah. Dari 2 soal ranah kognitif mengevaluasi yang diberikan kepada peserta didik, nomor soal dengan tidak nilai skor terendah yaitu nomor 5 dengan indikator soal mendeskripsikan sebuah situasi tentang ayunan bandul, peserta didik dapat membuktikan waktu yang diperlukan untuk satu kali getaran. Pada indikator ini tidak ada peserta didik yang dapat menjawab dengan benar bahkan peserta didik tidak mampu menguraikan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada ranah kognitif mengevaluasi lebih rendah dibandingkan kemampuan peserta didik pada ranah kognitif menganalisis. Hal ini dikarenakan tidak semua peserta didik mampu dalam memberikan solusi yang sesuai dengan kriteria. Mengevaluasi dapat dilakukan jika peserta didik mampu merencanakan dan melaksanakan penyelesaian terhadap perencanaan dalam masalah dengan tepat, mampu memahami maksud dari soal serta dapat memberikan alasan yang sesuai sehingga jawaban akan menjawab permasalahan dengan tepat.



②: dik:
 $n = 10$ kali
 $L = 2,5$ m
 $g = 10$ m/s²

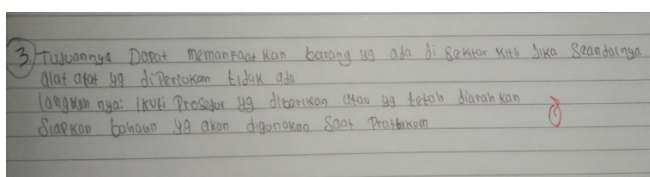
dit: m : $t = ?$
 $t = 2\pi \sqrt{\frac{2,5}{10}}$

$t = 0,25$
 $t = 0,25 - 10$
 $= 2,5$ 5

Gambar 2. Jawaban Peserta Didik

Pada nomor soal 2, diharapkan peserta didik dapat memberi ransangan (menstimulus) peserta didik dalam menganalisis peristiwa getaran harmonis pada bandul yang telah disajikan dalam bentuk gambar, peserta didik diharapkan mampu menyimpulkan Panjang tali dengan kecepatan bandul. Namun dapat dilihat dari jawaban yang dituliskan, peserta didik sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Peserta didik dapat menggunakan rumus yang benar tetap tidak dapat melakukan perhitungan dengan benar.

Pada ranah kognitif mencipta (C6) dari 1 soal yang diberikan kepada peserta didik, rata-rata kemampuan menyelesaikan soal sebesar 6,26% dengan kategori rendah. Dari 30 peserta didik hanya 7 orang yang mampu menjawab dengan kategori sedang (23,33%) dan 23 orang mampu menjawab dengan kategori rendah (76,66%). Indikator soal pada ranah kognitif mencipta adalah merancang dan menyusun percobaan mengenai getaran harmonis. Peserta didik hanya mampu menuliskan langkah-langkah percobaan dan salah dalam menentukan tujuan percobaan. Berikut jawaban peserta didik pada ranah kognitif C6.



③ Tujuannya Dapat memanfaatkan basung yg ada di sekitar kita jika seandainya alat alat yg diperlukan tidak ada langkah nya: Ikuti prosedur yg diberikan atau yg telah diberikan. Langkah lainnya yg akan diberikan saat praktikum

Gambar 3. Jawaban Peserta Didik

Pada nomor soal 3 peserta didik diharapkan dapat mengaitkan konsep tumbukan dengan getaran harmonis untuk mengukur besar energi kinetik pada suatu benda. Peserta didik tidak dapat memahami soal dengan baik serta menuliskan rumusan alasan yang salah dengan fakta pendukung tidak jelas. Jawaban yang diberikan oleh peserta didik salah dengan alasan yang salah. Satu diantara penyebab ketidakmampuan peserta didik menjawab

permasalahan fisika level kognitif C6 karena peserta didik salah dalam merencanakan pemecahan masalah dalam soal (Kusdianti et al., 2019).

Kemampuan peserta didik dalam ranah kognitif mencipta paling rendah dibandingkan dua kategori lainnya yaitu menganalisis dan mengevaluasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yee et al., (2011) menunjukkan bahwa kesulitan dalam menemukan ide-ide menyebabkan peserta didik mengalami masalah dalam menyelesaikan soal yang lebih kompleks. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Permatasari & Kusairi (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan menganalisis memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan kemampuan mengevaluasi dan mencipta karena pada ranah kognitif menganalisis merupakan tingkat kemampuan terendah dari kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga peserta didik lebih memahami indikator tersebut daripada indikator lainnya.

Selain itu, dianalisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS fisika materi getaran harmonis berdasarkan jenis kelamin didapatkan dari hasil uji t independent sampel tes yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan, hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan kemampuan menyelesaikan soal antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan. Sejalan dengan penelitian Perawani et al., (2020) menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada dimensi kognitif dan Nabilah et al. (2020) juga menyatakan hal serupa (tidak terdapat perbedaan kemampuan yang signifikan berdasarkan gender). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan berpotensi sama.

Berdasarkan hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS dianggap belum mampu dengan karakteristik yang lebih kompleks (kriteria tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa perlunya diberikan soal-soal dalam level HOTS kepada peserta didik agar dapat terlatih mengembangkan kemampuan kognitif pada tingkatan berpikir tingkat tinggi. Sebagaimana dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Kusuma et al., (2017) menyatakan bahwa pemberian soal HOTS secara bertahap dapat membantu peserta didik terlatih dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal dikarenakan kurang terlatih mengerjakan soal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Selain itu, strategi dalam proses pembelajaran juga menjadi stimulus aktivitas berpikir peserta didik secara berkelanjutan seperti dengan pembelajaran pemecahan masalah, penugasan, pembelajaran

inkuiri dan sebagainya. Peserta didik harus lebih aktif di kelas untuk dapat mengembangkan keterampilan peserta didik dalam memikirkan penyelesaian atau mengidentifikasi dan mengeksplorasi pemeriksaan ilmiah dari fakta yang ada (Desilva et al., 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) fisika materi getaran harmonis di SMA Negeri 1 Capkela masih tergolong rendah. Hasil juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan kemampuan kognitif peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS. Hasil penelitian ini memberikan referensi tambahan terkait kemampuan kognitif peserta didik. Dimana temuan ini dapat menjadi pertimbangan guru dalam memberikan metode pembelajaran yang tepat terhadap peserta didik, khususnya pada sekolah menengah atas. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik perlu adanya inovasi pembelajaran dan pembiasaan penggunaan soal HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W. Krathwohl, D. R. (2010). Kerangka Landasan untuk: Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen. Terjemahan oleh Agung Prihantoro. In *Pustaka Pelajar*.
- Ariansyah, Stepanus Sahala S., S. B. A. (2019). Analisis kemampuan menyelesaikan soal HOTS fisika materi getaran harmonis di SMA Kristen Immanuel Pontianak. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Aula Husnawati, Hartono Hartono, dan M. M. (2019). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) Fisika Kelas VIII SMP Materi Gerak Pada Benda. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(2), 133–140. <https://doi.org/10.15294/upej.v8i2.33320>
- Budiarti, I. S., Suparmi, A., Sarwanto, & Harjana. (2017). Analyzes of students' higher-order thinking skills of heat and temperature concept. *Journal of Physics: Conference Series*, 909(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/909/1/012055>
- Desilva, D., Sakti, I., & Medriati, R. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Fisika Berorientasi Hots (Higher Order Thinking Skills) Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1). <https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.41-50>
- Hardanti, B. W. (2020). Landasan Ontologis, Aksiologis, Epistemologis Aliran Filsafat Esensialisme Dan Pandangannya Terhadap Pendidikan. *Jurnal Reforma*, 9(2). <https://doi.org/10.30736/rf.v9i2.320>
- Helgeson, V. S. (2012). The psychology of gender (4th ed.). In *Pearson Education*.
- Khoirun Nisa, W. (2018). Analisis Dan Pengembangan Soal High Order Thinking Skills (Hots) Mata Pelajaran Fisika Tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). *Inovasi Pendidikan Fisika*, 7(2).
- Kusdianti, I., Sitompul, S. S., & Mahmuda, D. (2019). Analisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS kelas XI SMAN 2 Sungai Raya. *Jurnal Pendidikan Dan*

Pembelajaran Khatulistiwa, 8(6).

- Kusuma, M. D., Rosidin, U., Abdurrahman, A., & Suyatna, A. (2017). The Development of Higher Order Thinking Skill (Hots) Instrument Assessment In Physics Study. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 07(01). <https://doi.org/10.9790/7388-0701052632>
- Maulani, N., Linuwih, S., & Sulhadi, S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dalam Asesmen Higher Order Thinking. *Prosiding Seminar*
- McComas, W. F. (2014). Programme for International Student Assessment (PISA). In *The Language of Science Education*. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_69
- Nabilah, M., Sitompul, S. S., & Hamdani, H. (2020). Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Momentum Dan Impuls. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1). <https://doi.org/10.26418/jippf.v1i1.41876>
- Nurul, H., Silitonga, H. T. M., & Mahmuda, D. (2018). Pengembangan Tes Higher Order Thinking Skill (Hots) Pada Materi Getaran Harmonis Untuk SMA Nurul. *Director*, 15(29).
- Perawani, Djudin, T., & Hamdani. (2020). Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Kalor Dan Perpindahannya. *Suparyanto Dan Rosad (2015)*, 5(3).
- Permatasari, A., & Kusairi, S. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA. *Seminar Nasional Pendidikan Ipa*, 2.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Ridwan, E. (2010). Kemampuan Fisika Siswa Indonesia dalam TIMSS. *Seminar Nasional Fisika 2010*.
- Yee, M. H., Widad, O., Jailani, Y., Tee, K. T., Razali, H., & Mimi Mohaffyza, M. (2011). The level of Marzano higher-order thinking skills among technical education students. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1(2).